

PATENT COOPERATION TREATY
PCT**NOTIFICATION OF ELECTION**

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 17 April 2000 (17.04.00)	Applicant's or agent's file reference PCT-KB-46
International application No. PCT/JP99/05434	Priority date (day/month/year) 30 September 1998 (30.09.98)
International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)	
Applicant EBIHARA, Akira et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

07 March 2000 (07.03.00)

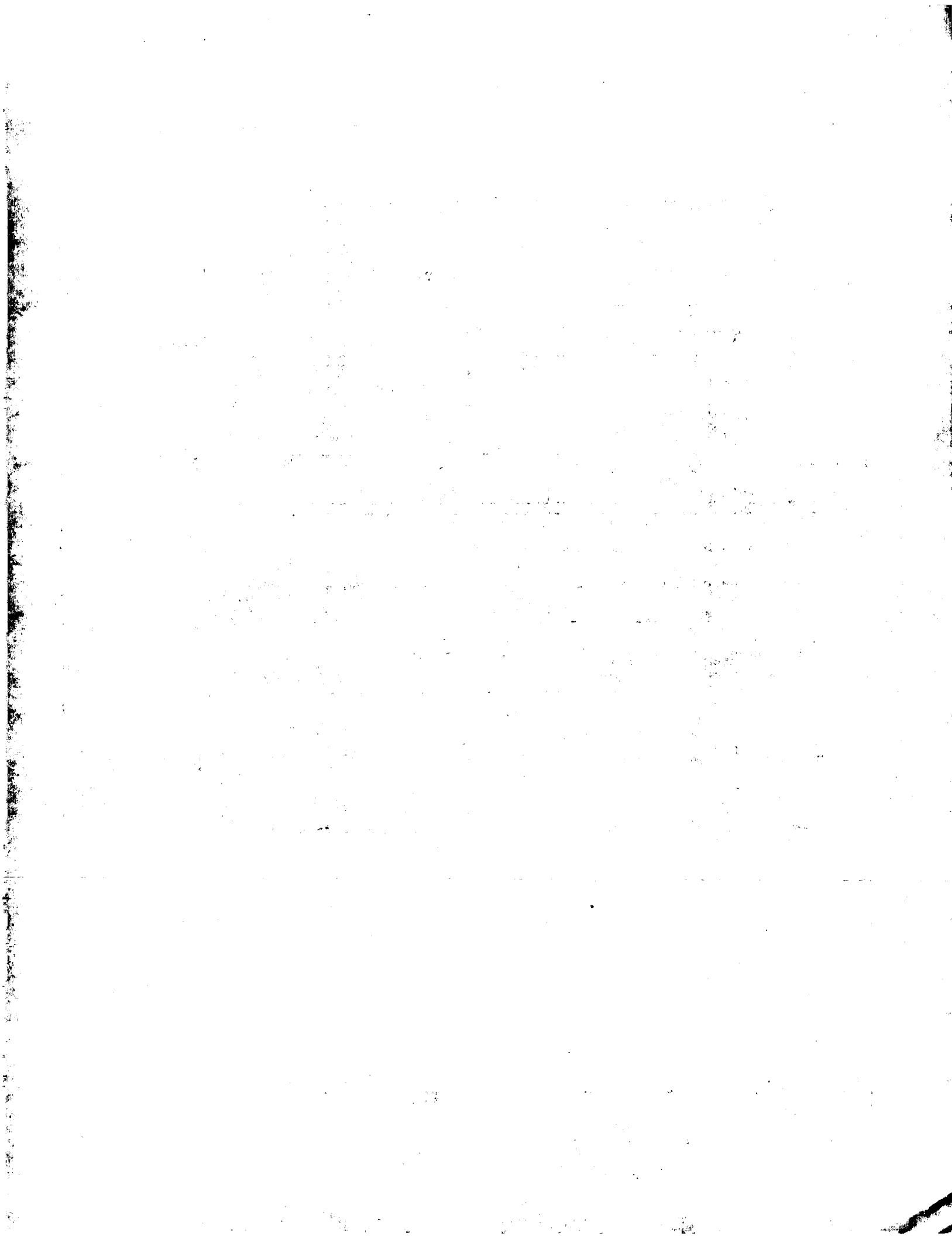
in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Antonia Muller
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PCT-KB-46	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/JP99/05434	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)	Priority date (day/month/year) 30 September 1998 (30.09.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11B 5/84, B24D 11/00		
Applicant KANEBO, LIMITED		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
- This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of 3 sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:
- I Basis of the report
 - II Priority
 - III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV Lack of unity of invention
 - V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI Certain documents cited
 - VII Certain defects in the international application
 - VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 07 March 2000 (07.03.00)	Date of completion of this report 12 December 2000 (12.12.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

RECEIVED
IPEA
OCT 16 2000
PCT 1700



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05434

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- the international application as originally filed
 the description:

pages _____ 1,2,4-14 _____, as originally filed
 pages _____ , filed with the demand
 pages _____ 3,3/1 _____, filed with the letter of 28 August 2000 (28.08.2000)

- the claims:

pages _____ 3 _____, as originally filed
 pages _____ , as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____ , filed with the demand
 pages _____ 1,2 _____, filed with the letter of 28 August 2000 (28.08.2000)

- the drawings:

pages _____ 1-3 _____, as originally filed
 pages _____ , filed with the demand
 pages _____ , filed with the letter of _____

- the sequence listing part of the description:

pages _____ , as originally filed
 pages _____ , filed with the demand
 pages _____ , filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
 the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
 the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- contained in the international application in written form.
 filed together with the international application in computer readable form.
 furnished subsequently to this Authority in written form.
 furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
 The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
 The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- the description, pages _____
 the claims, Nos. _____
 the drawings, sheets/fig _____

5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05434

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**Claims 1-3**

Document [JP, 9-262775, A (Japan Vilene Co., Ltd.), 7 October, 1997 (07.10.97), full text] cited in the ISR merely shows the general state of art.

Document [JP, 7-244845, A (Mitsubishi Chemical Corp.), 19 September, 1995 (19.09.95), full text] cited in the ISR merely shows the generate state of art.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G11B5/84, B24D11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B5/84, B24D11/00Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
EA	JP, 11-203667, A (Mitsubishi Chemical Corporation), 30 July, 1999 (30.07.99), Full text (Family: none)	1-3
A	JP, 9-262775, A (JAPAN VILENE COMPANY, LTD.), 07 October, 1997 (07.10.97), Full text (Family: none)	1-3
A	JP, 7-244845, A (Mitsubishi Chemical Corporation), 19 September, 1995 (19.09.95), Full text (Family: none)	1-3

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search
28 December, 1999 (28.12.99)Date of mailing of the international search report
18 January, 2000 (18.01.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

特許協力条約

PCT

E P U S

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-KB-4.6	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/05434	国際出願日 (日.月.年) 30.09.99	優先日 (日.月.年) 30.09.98
出願人(氏名又は名称) 鐘紡株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
- この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
- この国際出願に含まれる書面による配列表
- この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
- 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
- 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は 出願人が提出したものと承認する。

次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は 出願人が提出したものと承認する。

第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1ヶ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 1 図とする。 出願人が示したとおりである。

なし

出願人は図を示さなかった。

本図は発明の特徴を一層よく表している。



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl' G 11 B 5/84, B 24 D 11/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl' G 11 B 5/84, B 24 D 11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-1999年

日本国登録実用新案公報 1994-1999年

日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E A	J P, 11-203667, A (三菱化学株式会社) 30. 7月. 1999 (30. 07. 99) 全文 (ファミリーなし)	1-3
A	J P, 9-262775, A (日本バイリーン株式会社) 7. 10月. 1997 (7. 10. 97) 全文 (ファミリーなし)	1-3
A	J P, 7-244845, A (三菱化学株式会社) 19. 9月. 1995 (19. 09. 95) 全文 (ファミリーなし)	1-3

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 12. 99

国際調査報告の発送日

18.01.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

佐藤敬介

5D 9196

電話番号 03-3581-1101 内線 3551

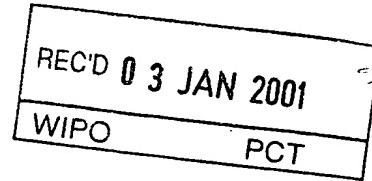




特許協力条約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-KB-46	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/05434	国際出願日 (日.月.年) 30.09.99	優先日 (日.月.年) 30.09.98
国際特許分類 (IPC) Int. C17 G11B5/84, B24D11/00		
出願人（氏名又は名称） 鐘紡株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対して訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で <u>3</u> ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 17.03.00	国際予備審査報告を作成した日 12.12.00
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 佐藤 敬介 電話番号 03-3581-1101 内線 3551
	5D 9196



I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。PCT規則70.16, 70.17)

<input type="checkbox"/> 出願時の国際出願書類		
<input checked="" type="checkbox"/> 明細書 第 1, 2, 4-14 ページ、	出願時に提出されたもの	
明細書 第 _____ ページ、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの	
明細書 第 3, 3/1 ページ、	28.08.00 付の書簡と共に提出されたもの	
<input checked="" type="checkbox"/> 請求の範囲 第 3 項、	出願時に提出されたもの	
請求の範囲 第 _____ 項、	PCT19条の規定に基づき補正されたもの	
請求の範囲 第 _____ 項、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの	
請求の範囲 第 1, 2 項、	28.08.00 付の書簡と共に提出されたもの	
<input checked="" type="checkbox"/> 図面 第 1-3 ページ/図、	出願時に提出されたもの	
図面 第 _____ ページ/図、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの	
図面 第 _____ ページ/図、	付の書簡と共に提出されたもの	
<input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、	出願時に提出されたもの	
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの	
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、	付の書簡と共に提出されたもの	

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- 國際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
 PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- この国際出願に含まれる書面による配列表
 この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- 明細書 第 _____ ページ
 請求の範囲 第 _____ 項
 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲 1 - 3

有

請求の範囲

無

進歩性 (I S)

請求の範囲 1 - 3

有

請求の範囲

無

産業上の利用可能性 (I A)

請求の範囲 1 - 3

有

請求の範囲

無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲 1 - 3

国際調査報告で引用された文献：JP, 9-262775, A (日本バイリーン株式会社) 7. 10月. 1997 (7. 10. 97) 全文は一般的技術水準を示すにすぎない。

国際調査報告で引用された文献：JP, 7-244845, A (三菱化学株式会社) 19. 9月. 1995 (19. 09. 95) 全文は一般的技術水準を示すにすぎない。

に研磨した基板の表面粗さを小さくし、且つクラッシュの発生を極力なくし、磁気ヘッドの浮上特性を格段と向上させることの出来る新規な研磨テープを提供しようとするものである。

発明の開示

上記課題を達成するために本発明は次の構成を備えている。すなわち請求項1に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロツク加工を付与した植毛布からなり、JIS L 1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを25kgf/50mm以上に、引張伸びを5%/5kg/50m以下となし、フロツク材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細纖度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを0.2~1.0mmの範囲に、パイル密度を100~200g/m²の範囲に、また80%以上のパイルの纖度を0.3d未満に形成せしめたことを特徴とする構成である。

又、請求項2に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、織物からなり、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和を2,000~4,500の範囲に形成し、経糸として、単糸纖度5d以下のナイロン又はポリエステル繊維のマルチフィラメント糸を用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細纖度フィラメントの80%以上を纖度0.3d未満になしたことを特徴とする構成である。

更に、請求項3に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであつて、不織布からなり、ウェップとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細纖度フィラメントを用い、該細纖度フィラメントの80%以上を纖度0.3d未満に、纖維長を20~120mmの範囲にしたことを特徴とする構成である。

図面の簡単な説明

図1は、本発明研磨テープの使用状態の全体を示す斜視図である。

請求の範囲

1. (補正後) 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロツク加工を付与した植毛布からなり、J I S L 1 0 9 6 - 1 9 9 0 のA法に準拠するたて方向の引張強さを25 kgf/50 mm以上に、引張伸びを5%/5 kg/50 m以下となし、フロツク材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細纖度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを0.2~1.0 mmの範囲に、パイル密度を100~200 g/m²の範囲に、また80%以上のパイルの纖度を0.3 d未満に形成せしめたことを特徴とする研磨テープ。
2. (補正後) 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、織物からなり、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和を2,000~4,500の範囲に形成し、経糸として、単糸纖度5 d以下のナイロン又はポリエステル纖維のマルチフィラメント糸を用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細纖度フィラメントの80%以上を纖度0.3 d未満になしたことを特徴とする研磨テープ。
3. 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、不織布からなり、ウェップとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細纖度フィラメントを用い、該細纖度フィラメントの80%以上を纖度0.3 d未満に、纖維長を20~120 mmの範囲にしたことを特徴とする研磨テープ。



ATENT COOPERATION TREATY

担当者	仲岡	チエック
外プロ	中田	チエック

From the INTERNATIONAL BUREAU

599

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

Date of mailing (day/month/year)

17 April 2000 (17.04.00)

To:
NAKATA, Masanori
Kanebo, Limited
Intellectual Property Center
20-20, Kaigan 3-chome
Minato-ku
Tokyo 108-8080
JAPON

Applicant's or agent's file reference

PCT-KB-46

599

IMPORTANT INFORMATION

International application No.

PCT/JP99/05434

International filing date (day/month/year)

30 September 1999 (30.09.99)

Priority date (day/month/year)

30 September 1998 (30.09.98)

Applicant

KANEBO, LIMITED et al

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

EP :AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE
National :US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

National :SG

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" before the expiration of 30 months from the priority date before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed until 31 months from the priority date for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

Antonia Muller

Telephone No. (41-22) 338.83.38





ATENT COOPERATION TRUSTY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU 中田

担当者	仲岡	チエック	✓
599	中田	チエック	599

To:

NAKATA, Masanori
 Kanebo, Limited
 Intellectual Property Center
 20-20, Kaigan 3-chome
 Minato-ku
 Tokyo 108-8080
 JAPON

Date of mailing (day/month/year)

06 April 2000 (06.04.00)

Applicant's or agent's file reference

PCT-KB-46

IMPORTANT NOTICE

International application No.

PCT/JP99/05434

International filing date (day/month/year)

30 September 1999 (30.09.99)

Priority date (day/month/year)

30 September 1998 (30.09.98)

Applicant

KANEBO, LIMITED et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
 US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

EP,SG

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 06 April 2000 (06.04.00) under No. WO 00/19419

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

J. Zahra

Telephone No. (41-22) 338.83.38

ATENT COOPERATION TREATY

担当者	仲岡	チ エ ツ フ	✓
外プロ	中田	チ エ ツ フ	○

From the INTERNATIONAL BUREAU

599

PCT

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 12 January 2000 (12.01.00)

Applicant's or agent's file reference PCT-KB-46	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/05434	International filing date (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 30 September 1998 (30.09.98)
Applicant	
KANEBO, LIMITED et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
30 Sept 1998 (30.09.98)	10/294609	JP	22 Nove 1999 (22.11.99)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Marc Salzman Telephone No. (41-22) 338.83.38
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

ATENT COOPERATION TRUSTY

担当者	仲岡	チエック	✓
外プロ	中田	チエック	印

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

To:

NAKATA, Masanori
 Kanebo, Limited
 Intellectual Property Center
 20-20, Kaigan 3-chome
 Minato-ku
 Tokyo 108-8080
 JAPON

599

Date of mailing (day/month/year) 20 October 1999 (20.10.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PCT-KB-46	International application No. PCT/JP99/05434

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

KANEBO, LIMITED et al (for all designated States except US)
 EBIHARA, Akira et al (for US)

International filing date : 30 September 1999 (30.09.99)

Priority date(s) claimed : 30 September 1998 (30.09.98)

Date of receipt of the record copy by the International Bureau : 18 October 1999 (18.10.99)

List of designated Offices :

EP :AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE
 National :SG,US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- time limits for entry into the national phase.
- confirmation of precautionary designations
- requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Y. KUWAHARA Telephone No. (41-22) 338.83.38
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

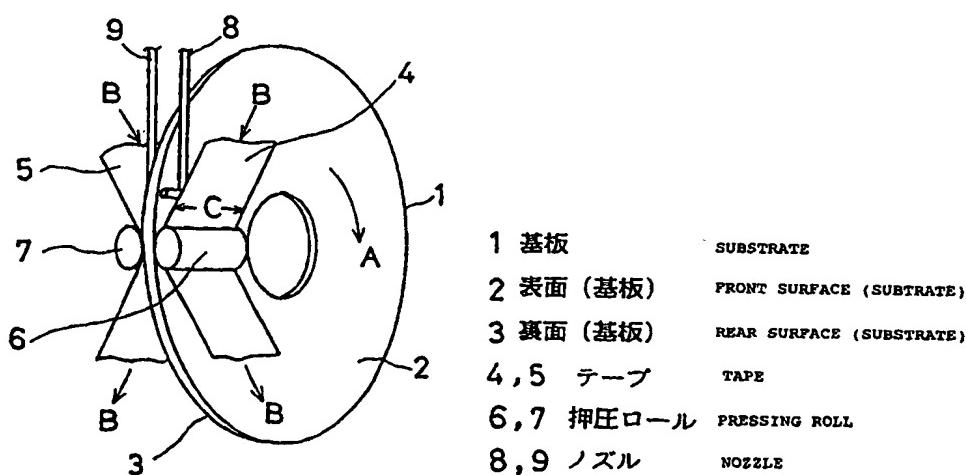
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類7 G11B 5/84, B24D 11/00	A1	(11) 国際公開番号 WO00/19419
		(43) 国際公開日 2000年4月6日(06.04.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/05434		(81) 指定国 SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)
(22) 国際出願日 1999年9月30日(30.09.99)		添付公開書類 国際調査報告書
(30) 優先権データ 特願平10/294609 1998年9月30日(30.09.98) JP		
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 鐘紡株式会社(KANEBO, LIMITED)[JP/JP] 〒131-0031 東京都墨田区墨田五丁目17番4号 Tokyo, (JP) カネボウ合織株式会社 (KANEBO GOHSEN, LIMITED)[JP/JP] 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田1丁目2番2号 Osaka, (JP)		
(72) 発明者 ; および		
(75) 発明者／出願人 (米国についてのみ) 海老原彰(EBIHARA, Akira)[JP/JP] 野口章一郎(NOGUCHI, Shoichiro)[JP/JP] 中西啓二(NAKANISHI, Keiji)[JP/JP] 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田1丁目2番2号 カネボウ合織株式会社内 Osaka, (JP)		

(54)Title: POLISHING TAPE USED IN MAKING MAGNETIC RECORDING MEDIUM

(54)発明の名称 磁気記録媒体の製造に用いる研磨テープ



(57) Abstract

Tape for polishing the substrate surface of a magnetic recording medium, wherein a thin-fineness filament obtained by dissolving a dissolving component in a dissolution-decomposing composite yarn consisting of a nylon component and the dissolving component is used for piles of a flocked cloth, warps of a fabric and webs of a nonwoven cloth. The polishing tape can significantly enhance the surface roughness of a polished substrate.

磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、ナイロン成分と溶解成分からなる溶解分解型複合糸の後者を溶解して得られる細繊度フィラメントを、植毛布のパイル、織物の緯糸、或いは不織布のウェップとして用いる。

本発明の研磨テープは、研磨した基板の表面粗さを格段に向上させることが出来る。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RJ ロシア
AL アルバニア	EE エストニア	LC セントルシア	SD スーダン
AM アルメニア	ES スペイン	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AT オーストリア	FIR フィンランド	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AU オーストラリア	FR フランス	LR リベリア	SI スロヴェニア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LS レソト	SK スロ伐キア
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LT リトアニア	SL シエラ・レオネ
BB バルバドス	GD グレナダ	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BE ベルギー	GE グルジア	LV ラトヴィア	SZ スウェーデン
BF ブルキナ・ファン	GH ガーナ	MA キロシコ	TD チャード
BG ブルガリア	GM ガンビア	MC モナコ	TG トーゴ
BJ ベナン	GN ギニア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BR ブラジル	GW ギニア・ビサオ	MG マダガスカル	TZ タンザニア
BY ベラルーシ	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM トルクメニスタン
CA カナダ	HR クロアチア	共和国	TR トルコ
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	ML マリ	TT トリニダッド・トバゴ
CG コンゴー	ID インドネシア	MN モンゴル	UA ウクライナ
CH スイス	IE アイルランド	MR モーリタニア	UG ウガンダ
CI コートジボアール	IL イスラエル	MW マラウイ	US 米国
CM カメルーン	IN インド	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジエール	VN ヴィエトナム
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	YU ユーゴスラビア
CU キューバ	JP 日本	NO ノールウェー	ZA 南アフリカ共和国
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュー・ジーランド	ZW ジンバブエ
CZ チェコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DK デンマーク	KR 韓国	RO ルーマニア	

明細書

磁気記録媒体の製造に用いる研磨テープ

技術分野

本発明は磁気記録媒体等を製造する工程において、媒体用基板の表面に研磨を施すテープに関するものである。

背景技術

特公平7-13841号公報、特開平8-96355号公報等に記載されている通り、磁気記録媒体としては、従来、アルミニウム合金からなる基板にアルマイト処理やNi-Pメッキ等の非磁性メッキ処理を施した後に、Cr等の下地層を被覆し、次いでCo系合金の磁性薄膜層を被覆し、更に炭素質の保護膜で被覆したものが主に使用される。

このような磁気記録媒体（磁気ディスク）は基板が硬いため寸法精度が高く記録密度もあがりやすいが、磁気ヘッドが高速回転する磁気ディスクに接触すると、磁気ヘッドを破壊する所謂ヘッドクラッシュを生ずる。これを回避するため磁気ヘッドを浮上させて使用している。

ところが、磁気ディスクの高密度化に伴い、ヘッド浮上高さは益々小さくなってしまっており、最近では1.5 μm以下が要求されている。このようにヘッド浮上高さを非常に小さい値に保つことが記録密度向上の最大のポイントであり、低浮上高さでありながらしかもヘッドクラッシュを生じないようにすることが技術上の最大課題である。

一方、磁気ディスクについて検討してみると、磁気ディスクへの書き込み或いはその再生を行う際、ディスクの静止時に磁気ヘッドの浮上面と磁気ディスク間で吸着を生ずることがある。

上述の吸着現象は、磁気ヘッド浮上面と磁気ディスク表面が極めて平滑で微小間隔で対面しているときに、その間でO₂、N₂、H₂O等の分子により埋めつくされて界面張力により大きな吸着力が発生することに起因しており、かかる吸着が発生するとモータ起動時に多大の電力を消費する不都合なことが生ずる。

このような吸着現象を防ぐ目的で、基板の上に磁性膜などを形成するのに先立って、基板表面を一旦鏡面仕上げにした後、その表面を粗くして適當な表面粗さに調整するテクスチャー加工が実施される。

このテクスチャー加工方法としては、従来次のような方法が採られている。即ち、炭化ケイ素、アルミナ、或いはダイヤモンドの砥粒を付着させた研磨テープを使用し、NiPめっき基板を回転させた状態で、研磨テープをテープ裏面側から夫々ロールで押し付けながら基板径方向に接触移動させ、基板表面に同心円状の条こんを形成して所謂テクスチャー付き基板が得られるようにしている。

ところが、従来使用されている研磨テープでは基板表面を適當な表面粗さに調整して粗面化することがかなり難しく、必要以上に粗くなり易いという問題が生じている。

このようなことを解消するため、特開平6-295432号公報には、テクスチャー加工に使用する研磨テープの構成纖維を従来のものより細くし、直径 $5\text{ }\mu\text{m}$ （太さ0.1デニール）以下のものを使用して表面粗さRaを 40 \AA 以下にすることが提案されている。

又特開平8-96355号公報には研磨テープとして、保水率400%以上、纖維強度をDry（乾燥）時の10%モジュラス強度（縦方向）において11（kg/5cm幅）以下となし、且つ、該10%モジュラス強度（縦方向）のDry（乾燥）時とWet（湿潤）時との差を8（kg/5cm幅）以下となした不織布が提案されている。

上記公報に記載する各研磨テープは、夫々、特徴のある構成を備えており、又これにより特有の効果を発揮するのであるが、ここ数年（5~6年）來の傾向として研磨方式は固定砥粒から遊離砥粒へ順次移行しており、又それに伴ってテープ素材は起毛品から植毛品（フロッキー）テープへ、又他の素材である織地・不織布においては一段と柔らかな表面を持つ素材への転換が促進され、これらのものが主流となっている。

又、従来の研磨方式では、研磨剤の粒度が粗く、単糸纖度の太い纖維を用いたテープで十分であったが、基板に対する情報密度の増加要求に伴い、非常に粒度の小さな研磨剤を十分保持することの出来る単糸纖度の小さなマイクロファイバー使いの研磨テープの出現が待望されてきている。

本発明は、叙上の実状に鑑み発明されたもので、従来提案された研磨テープよりも更

に研磨した基板の表面粗さを小さくし、且つクラッシュの発生を極力なくし、磁気ヘッドの浮上特性を格段と向上させることの出来る新規な研磨テープを提供しようとするものである。

発明の開示

上記課題を達成するために本発明は次の構成を備えている。すなわち請求項1に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロツク加工を付与した植毛布からなり、JIS L 1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを25 kgf/50 mm以上に、引張伸びを5%/5 kg/50 m以下となし、フロツク材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細纖度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを0.2~1.0 mmの範囲に、80%以上のパイルの纖度を0.3 d未満に形成せしめたことを特徴とする構成である。

又、請求項2に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、織物からなり、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和を2,000~4,500の範囲に形成し、経糸として、単糸纖度5 d以下のナイロン又はポリエステル繊維のマルチフィラメント糸を用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細纖度フィラメントの80%以上を纖度0.3 d未満になしたことを特徴とする構成である。

更に、請求項3に記載する発明は、磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであつて、不織布からなり、ウェップとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細纖度フィラメントを用い、該細纖度フィラメントの80%以上を纖度0.3 d未満に、纖維長を20~120 mmの範囲にしたことを特徴とする構成である。

図面の簡単な説明

図1は、本発明研磨テープの使用状態の全体を示す斜視図である。

図2は、本発明研磨テープの使用状態を示す側面図である。

図3は、植毛布の製造過程の一部を示すもので、電気植毛工程の説明図である。

図4は、植毛布の製造工程の一部を示すもので、ベーキング工程の説明図である。

図5は、従来植毛布のパイル先端を示す顕微鏡写真である。

図6は、本発明にかかる植毛布のパイル先端を示す顕微鏡写真である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。先ず最初に、図1及び図2によりテクスチャー加工を例に挙げて本発明テープの使用状態を説明する。

両図に示す通り、矢印A方向に向かって積極回転する基板1の表裏面2、3の夫々には、各1本ずつ計2本のテープ4、5が各押圧ロール6、7で押し付けられつつ矢印B方向に向かって走行すると共に、テープ4、5の各研磨面にノズル8、9から遊離砥粒を含有する研磨液が連続供給され、スラリー研磨が実施される。

各押圧ロール6、7はロール加圧用シリンダー10により駆動し、基板1の表裏面2、3に夫々テープ4、5を所定の圧力で押圧する。各テープ4、5は矢印B方向に向かって連続走行するが、その間、基板1の表裏の両面2、3には常に新しいテープが加圧接觸する状態で供給され、これにより表裏面2、3の研磨が実施される。

又テープ4、5は夫々押圧ロール6、7の往復運動により矢印C方向へ往復運動（振動）し、この移動と基板1自体の回転により基板1両面に条こんが作成され、テクスチャー加工済の基板1が形成される。

本発明テープは前記の通り、高い張力下で定伸度を維持しながら使用するので、素材としては、J I S L 1096-1990のA法に準拠するたて方向の引張強さを25kgf/50mm以上に、又引張伸びを5%/5kg/50mm以下にし得る纖維構造物が好ましい。

かかる纖維構造物の具体的な組織としては、接着剤を塗布した基布上に所定のパイルを高圧の静電気により固着せしめてなる植毛布、朱子織等からなる通常の織物、或いはウエップを適宜集積、固着せしめてなる不織布等の組織が挙げられる。

本発明テープを形成する前記植毛布、織物、及び不織布の夫々は、主構成纖維として

ナイロン6又はナイロン66を含む溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細纖度フィラメントを用いており、該細纖度フィラメント数の80%以上を纖度0.3d未満にしている。

前記細纖度フィラメントは、特公平6-21397号公報に記載する花弁型のセグメントを備える溶解分解型複合糸より、又は特公昭62-50594号公報に記載する海島型のセグメントを備える溶解分解型複合糸等より、構成単糸を分割することにより容易に得られる。

即ち前記特公平6-21397号公報には、ナイロン6又はナイロン66からなる纖維形成性ポリマーが、該纖維形成性ポリマーより溶解性の高いポリマーによって7個以上のセグメントに分割されており、セグメント中の1個が纖維横断面の略中心部を占める纖度1.2d以上の芯セグメントであり、他のセグメントは芯セグメントを取り囲んで位置する纖度0.5d以下且つ6個以上の花弁状フィラメントである溶解分解型複合糸が開示されている。この様な単糸構造を有する複合糸を所定の纖度で形成し、編成後又はそれ以前の過程で、溶解性の大きいポリマーを溶解除去することにより本発明に用いる細纖度フィラメントが所定の纖度でしかも所定の比率で得られる。

又、特公昭62-50594号公報には、薬剤に対して溶解性や分解性の大きい海成分ポリマーと、かかる物性値が比較的低い島成分ポリマーからなる溶解分解型複合糸（単糸）が記載されており、島成分をナイロン6、又はナイロン66で構成し、島成分ポリマーを溶解・分解せず、海成分ポリマーのみを完全に溶解させることにより本発明に用いる細纖度フィラメントの他の一例が得られる。

本発明においては、かかる過程によって得られる細纖度フィラメントを前述の如く植毛布のブロック材、織物の緯糸、或いは不織布のウェップとして用いるもので、以下、所定纖度は夫々異なるが、前記素材からなる各テープの具体的な実施形態を個別に説明する。

植毛布からなる本発明の研磨テープは公知のDOWN方式の連続植毛装置、或いは、UP方式の連続植毛装置のいずれでも製造することが出来るが、高圧静電場の吸引力のみを利用するUP方式の方が植針時、ブロック材であるパイルを接着面に対してより垂直に刺突し、しかも均一な高密度製品が得られる点で優れており、本発明の研磨テープ

に適している。

本実施態様の植毛布は図3に示す電気植毛工程、図4に示すベーキング工程及び図示しない開纖加工工程を順次経由して製造される。前記電気植毛工程において、巻反11から解舒された基布12は図3の矢視方向に連続走行し、その間、接着剤槽13の直下で接着剤の塗布がなされた後、フロック材ホッパー14直下の高圧静電場15にてフロック材のパイル16を静電気により植針し、これを固着させ、次いで燃焼ガスを用いた乾燥室17で100℃4分の乾燥処理を受け、更にブラッシング過程18を経て、植毛の付与された基布19として一旦反物20に巻き取られる。

次いで植毛の付与された前記基布19は、図4に示す如く、反物20を解舒し更にこれを再び反物21に巻き取る過程に設けた接着剤再付着装置22により、アクリル酸とニトリル共重合エマルジョンを主成分とし、メラミン系エポキシ架橋剤を補助剤とする接着剤が付与され、更にこれを熱固定する所謂ベーキング工程を経由する。

植毛の付与された前記基布19は、更に、アクリルパディング、スチーミング、開纖、水洗、中和、乾燥ヒートセット、スリット加工の各処理を順次付与する開纖加工工程を経由して所定幅の本発明研磨テープとなる。

植毛布の前記各工程において、本発明にかかる実施態様のフロック剤としては、ナイロン成分と溶解成分が複合してなる溶解分解型複合糸を未分割状態でしかも纖維長を20～120mm（中心51mm）の範囲に切断して用いる。

前記溶解分解型複合糸は電気植毛工程及びベーキング工程では未分割状態を維持し、開纖加工工程、特にその開纖過程ではじめて、溶解性の大きいポリマーが溶解除去されることにより、接着剤層より露出するフロック材のパイル部分が細纖度フィラメントに分割し、植毛部分が形成される。尚パイル部分の基部は接着剤層内に埋没している。

現在使用されている電気植毛を用いる通常のフロック加工においては、電場でのパイル飛昇の助勢を計って、纖維を剛直にすること、これを良導体にすること、その表面を滑らかにすること等が実施されており、このような目的のために、無機塩類2～8%と、界面活性剤0.1～2.0%と、有機ケイ素等からなる混合液を用いてフロック材に予め前処理を施している。就中前記有機ケイ素は纖維の分離を良好にする効果がある。

ところが、このような混合液を用いると、完成された植毛布のパイル面に図5の如く、

微量の混合液がその全面に付着し、研磨テープとして大きな欠陥となる。これに対して本実施態様によるものは、溶解分解型複合糸中の溶解性の大きいポリマー成分の溶解除去によって構成单糸を分割し、その細纖度フィラメントを現出するものであるから、図6に示すように、パイル表面が滑らかで清浄であり前記のような欠陥は皆無となる。

しかし、本実施態様における植毛布のパイル纖度、即ち細纖度フィラメントの纖度としては0.5 d以下のものを使用し、しかもパイル本数の80%以上の本数が0.3 d未満の纖度であることを要する。これが0.3 d以上の場合は基布表面に対して垂直に配列されるパイルの自由度が十分でなく、ソフトさに欠け、研磨したデスク表面に深い傷を残す危険がある。又研磨砥粒のサイズが益々微細化（次世代化）される中で、これを均一に捕捉するためにはこの要件が必須である。

基布の表面上に突出するパイル高さは最終製品において0.2～1.0 mmの範囲が適切である。これが0.2 mm未満になると、パイル先端の自由度が損なわれ又植毛密度にムラが生じ、いずれにしても研磨砥粒の均一保持が困難となる。一方、1.0 mmを超えるとパイル同志が絡み合う不都合を生ずる。尚、パイル密度（植毛密度）は100～200 g/m² の範囲が適切である。

又パイルを直接植針させる植毛布用の基布としては、従来、エステル／レーヨン混紡糸の綾織が多用されているが、該織物は前記開纖加工工程で植毛済の基布を拡布状態で処理する際、巻反状の織物の耳カール現象により両耳部に皺が発生することがあり、著しく製品の品質を阻害する。本実施態様においてはこのような欠点を完全に解消するため、基布を合成纖維のマルチフィラメント糸により織成し、該マルチフィラメント糸の单糸を、鞘成分の軟化点が芯成分の軟化点より20℃以上低い芯鞘型複合糸により形成し、これにより前記欠点を解消せしめている。

具体的には、例えば芯成分として酸成分がテレフタル酸100%であるポリエチレンテレフタレート（融点255℃、軟化点240℃）を用い、鞘成分としてこれよりも軟化点が20℃低いナイロン6又はナイロン66からなるポリアミド纖維を用い、かかる芯鞘型複合纖維を芯鞘比率1：1で紡糸し、得られたマルチフィラメント糸を経緯糸に用いて織成した平織、綾織又は朱子織のいずれかを基布としている。本実施態様の植毛布はかかる基布に前記パイルを植布して得られる。

次いで織布からなる本発明の研磨テープについてその実施態様を説明する。本研磨テープは前記植毛布に使用した溶解分解型複合糸と同一構造の単糸を用いており、該単糸の複数本を集束せしめてなるマルチフィラメント糸を緯糸に用いている。前記溶解分解型複合糸の形状としては、特公平6-21397号公報に記載する花弁型、特公昭62-50594号公報に記載する海島型のいずれでもよいが、複合糸中、溶解性の大きいポリマーを溶解除去することによって得られる細纖度フィラメントの纖度を0.5d以下、好ましくは細維度フィラメント総数の80%以上の本数を0.3d未満に設定する。

このような緯糸と組み合う経糸としては、ナイロン6又はナイロン66からなる単糸纖度5d以下の通常のマルチフィラメント糸のストレートヤーン、好ましくはこれの仮燃加工糸を用いる。

しかして、かかる経糸及び緯糸からなる本実施態様の織物においては、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和をTCFとすると、このTCFの範囲を $4,500 > TCF > 2,000$ にする必要がある。

本発明が対象とする研磨テープにおいては、厚みを極力薄くしながらしかも引張強さ及び引張伸びを前記の通り所定値に維持することが良く、TCFが4,500を超えるとその厚みが過剰となって不適切となり、又TCFが2,000未満では耐久性のある織物の製織は困難となる。

織物を構成する組織としては、平織、綾織、朱子織のいずれでも使用し得るが、得られる織物表面に組織点がとびとびに入り、又織物の片面に経又は緯糸のいずれか一方が一面に長く浮いて布面を覆い、更に組織点がかくれて表面が円滑となることから、朱子織、特に緯糸を長く浮かした朱子織が本発明の研磨テープとして最適である。

緯糸を構成する溶解分解型複合糸の分解過程としては、製織後実施する仕上加工過程で実施しており、溶解性の大きいポリマーの溶解除去と同時に構成単糸を分割し細纖度フィラメントを形成せしめる。織布からなる研磨テープは上記のような実施態様から得られる。

更に、不織布からなる本発明の研磨テープについてその実施態様を説明する。本研磨テープは前記植毛布のフロック材、織物の緯糸に用いた溶解分解型複合糸と同一構造の纖維をウェップとして用いており、このマルチフィラメント糸を51mmにカットし

て短纖維化した後、これをカーディングし、クロスレイヤー方式で経緯方向にバランスの取れたウエップ層を積層し、次いでこれへ 300 kg/cm^2 程度の超高压水を付与して短纖維群を相互に交絡せしめて寸法安定性に優れる不織布原反を製造し、かかる後、後加工において前記溶解分解型複合糸中の溶解性の大きいポリマーを溶解除去することにより残留するナイロン 6 又はナイロン 66 の細纖度フィラメントを分割、開纖せしめて所定の不織布となしている。

しかし、不織布を構成する細纖度フィラメントの纖度としては 0.5 d 以下とし、且つ構成総数の 80 % 以上の本数を纖度 $0.03 \sim 0.3 \text{ d}$ の範囲にする必要がある。尚纖維長は $20 \sim 120 \text{ mm}$ の範囲が好適である。又完成された研磨テープの引張強さ及び引張伸びは前記の所定値であることが良く、特に前記の引張伸びの値を得るためにには、熱融着纖維を混綿したり、ポリプロピレンのメッシュシートを中間に挟み込んだ構造としたりすることが好ましい。又、片面にフィルムを貼りつけることも好ましく、この場合、ポリエステル、ポリプロピレンの $20 \sim 50 \mu$ 程度の厚みのものを接着するのが好ましい。テープの厚みは $0.3 \sim 1.0 \text{ mm}$ の範囲、超高压水によるノズルピッチ間隔は $0.2 \sim 3.0 \text{ mm}$ の範囲に設定することが好ましい。

以上の各実施態様に示す過程によって得られる本発明の植毛布、織物、及び不織布の各研磨テープは、仕上加工過程によって規定幅の長尺テープにカッティングされた後、巻糸体となり、図 1 及び図 2 に示すテープ 4, 5 として実用に使用される。

実施例

以下実施例により本発明を更に説明する。

(実施例 1)

通常工程によって得られた $100 \text{ d} / 50 \text{ f}$ の溶解分割型複合糸の延伸糸を 51 m m に切断して実施例 A に用いるパイル材とした。前記溶解分割型複合糸の横断面形状は前記花弁型であり、中心を占める 1 個のセグメントとこれを取り囲んで配置された 8 個のセグメントはナイロン 6 からなり、これらがナイロン 6 よりも溶解性の高いポリマーによって一体化した形状となっており、上記 9 個のセグメントは略同一の纖度であった。

一方、ポリエステル綿を65%、レーヨンスフ綿を35%含有する20番手（英式番手）の混紡糸を織糸に用い、経密度80本／インチ、緯密度45本／インチで2／1の綾織物を製造し、これを実施例Aの基布とした。

前記パイル材と基布を、図3と図4に示す電気植毛工程及びベーキング工程、並びに開織加工工程を通して、植毛布からなる実施例Aの研磨テープを得た。

又、溶解分割型複合糸の延伸糸構成を100d／50fから75d／50fへ変更し、実施例Aと同一の基布及び工程を用いて植毛し、植毛品からなる実施例Bの研磨テープを得た。

更にパイル材として、170DMF（海島型複合纖維）から得られた構成单糸16μmのナイロン纖維を用い、実施例Aと同一の基布及び工程を用いて植毛し、植毛品からなる比較例Aの研磨テープを得た。

以上、3種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4, 5として用いた結果を表1に示す。

表1

項目		実施例A	実施例B	比較例A
構成要件	パイル纖径(μm)	5	4.3	16
	パイル材質	ナイロン6	ナイロン6	ナイロン6
	パイル高さ(mm)	0.5	0.5	0.5
	原織糸種(d/f)	100/50BKR	75/50BKR	170DMF
	植毛密度(グラム/m ²)	150	200	100
	開織加工過程	連続法	連続法	連続法
使用結果	研磨後の基板 表面粗さ(Ra) Å	13.3	11.4	14.5
	加工速度(nm)	115	104	88

(実施例2)

次いで、緯糸として実施例Aで用いた100d／50fの溶解分割型複合糸の仮撚加工糸を用い、経糸として75d／36fのポリエステルフィラメントの撚糸を用い、これらを片面8枚朱子に織製して織物からなる実施例Cの研磨テープを得た。

又、緯糸に実施例Cの糸条と同一の仮撚加工糸を用い、経糸として60d／48fのポリエステルフィラメントの無撚糸を用い、これらを片面8枚朱子に織製して織物からなる実施例Dの研磨テープを得た。

更に、緯糸として、海島型複合纖維からなる総デニール100d、単糸纖度4d、細纖度フィラメントの纖度約0.06dのポリエステルマルチフィラメント糸を用い、経糸として75d／18fのポリエステルマルチフィラメント糸を用い、これらを片面5枚朱子に織製して織物からなる比較例Bの研磨テープを得た。

以上3種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4, 5として用いた結果を表2に示す。

表 2

項目		実施例C	実施例D	比較例B
構成要件	織組織	片面 8枚朱子	片面 8枚朱子	片面 5枚朱子
	経糸ポリマー	ポリエステル	ポリエステル	ポリエステル
	経糸加工状態	生糸200 T/M	生糸無撚糸	生糸無撚糸
	経糸糸種 (d/f)	75/36	60/48 (高収縮糸)	75/18
	緯糸纖維径 (μm)	5	5	3
	緯糸ポリマー	ナイロン6	ナイロン6	ポリエステル
	緯糸加工状態	仮撚加工糸	仮撚加工糸	生糸
	緯糸糸種 (d/f)	100 /50 BKR	100 /50 BKR	140 D-MF
	経打込数 (本/インチ)	108	122	137
	緯打込数 (本/インチ)	160	168	130
使用結果	カバーファクター	3,198	3,321	2,724
	研磨後の基板 表面粗さ (Ra) Å	11.2	10.0	13.7
	加工速度 (nm)	88	100	67

(実施例3)

実施例Aで用いたパイル材を実施例Eの不織布用ウェップ材として用い、又比較例Aで用いたパイル材を比較例Cのウェップ材として用い、両者を夫々別個に、前記不織布製造過程を経由せしめてテープ厚み0.6mmの不織布からなる実施例E及び比較例Cの研磨テープを得た。以上2種の研磨テープの主な構成要件と、図1及び図2に示す使用態様でテープ4, 5として用いた結果を表3に示す。

表3

項 目		実施例E	比較例C
構成用件	ウェップ纖径 (μm)	5	16
	ウェップ材質	ナイロン6	ナイロン6
	原纖糸種 (d/f)	100 / 50 BKR	170 DMF
	目付 (g/m^2)	130	130
使用結果	研磨後の基板 表面粗さ (R_a) Å	15	16
	加工速度 (nm)	70	65

表1、表2及び表3から明らかな通り、本発明の実施例による研磨テープは研磨後の表面粗さ、加工速度の点で比較例より優れている。尚、本明細書に記載する表面粗さとはJ I S B 1 0 6 1に規定する表面粗さである。

産業上の利用可能性

本発明の研磨テープによれば、植毛布、織物、不織布のいずれにおいても、研磨対象の基板と接する面を溶解性複合糸の分割によって得られた0.5 d以下、好ましくは0.3 d未満のナイロン6、又はナイロン6 6の細纖度フィラメントによって構成しているので、研磨剤であるダイヤモンド微粒子との相性に優れ、微粉の粒度バランスを吸収する効果がある。例えば突発的に大粒径の微粉が混入された場合も基板に大きな傷を付けることがない。特に纖維構造物として植毛布を用いた場合は、本発明のベース素材が織物であることから、ベース素材自体が弾力を有しているのでこの効果が更に顕著となる。

又、冒頭記載の通り、基板に対する情報密度の増加要求は益々高くなっている、これに追従して研磨テープの構成纖度をより小さくする必要があるが、本発明においては、溶解分解型複合糸の分割によって細纖度化を得るものであるからこれが比較的容易であり、前述の纖度より更に極細化した0.15 d以下、望ましくは0.1 d以下の原纖を使う事で研磨剤（ダイヤモンド微粒子等）の微粒子化と相乗して情報密度向上の要望に十分対応出来る利点がある。

請　求　の　範　囲

1. 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、基布上にフロツク加工を付与した植毛布からなり、J I S L 1 0 9 6 - 1 9 9 0 のA法に準拠するたて方向の引張強さを 2 5 k g f / 5 0 mm 以上に、引張伸びを 5 % / 5 k g / 5 0 m 以下となし、フロツク材としてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を用い、該単糸を分割して得られる細繊度フィラメントをパイルに使用し、パイル高さを 0. 2 ~ 1. 0 mm の範囲に、80%以上のパイルの繊度を 0. 3 d 未満に形成せしめたことを特徴とする研磨テープ。
2. 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、織物からなり、経糸方向及び緯糸方向の織物カバーファクターの和を 2, 0 0 0 ~ 4, 5 0 0 の範囲に形成し、経糸として、単糸繊度 5 d 以下のナイロン又はポリエステル繊維のマルチフィラメント糸を用い、緯糸として、構成単糸をナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸に形成したマルチフィラメント糸を用い、該溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントの 80% 以上を繊度 0. 3 d 未満にしたことを特徴とする研磨テープ。
3. 磁気記録媒体の基板表面を研磨するテープであって、不織布からなり、ウェップとしてナイロン成分と溶解成分を複合してなる溶解分解型複合糸の単糸を分割して得られる細繊度フィラメントを用い、該細繊度フィラメントの 80% 以上を繊度 0. 3 d 未満に、繊維長を 2 0 ~ 1 2 0 mm の範囲にしたことを特徴とする研磨テープ。

1/3

図 1

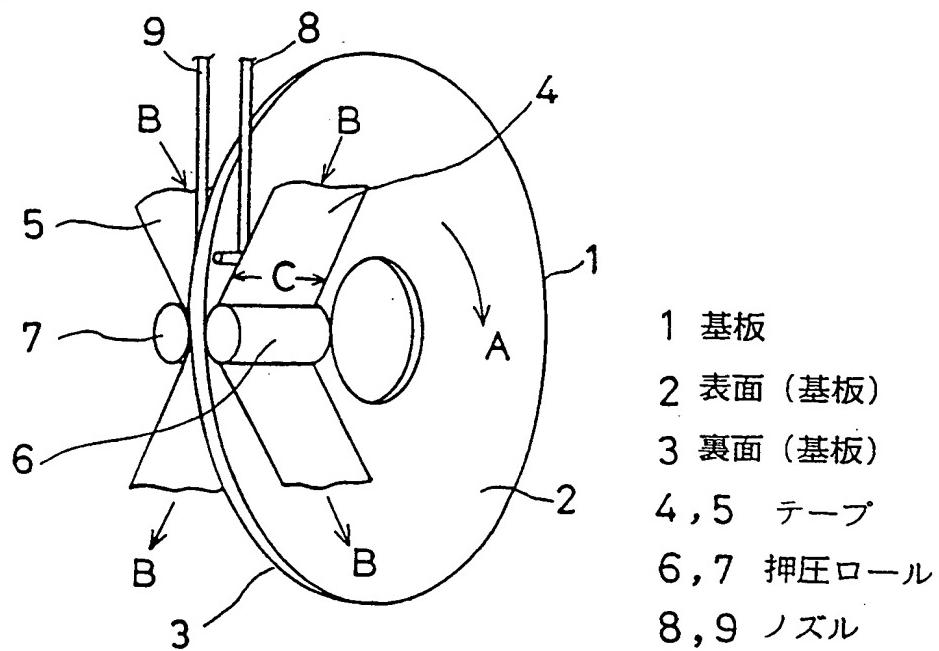
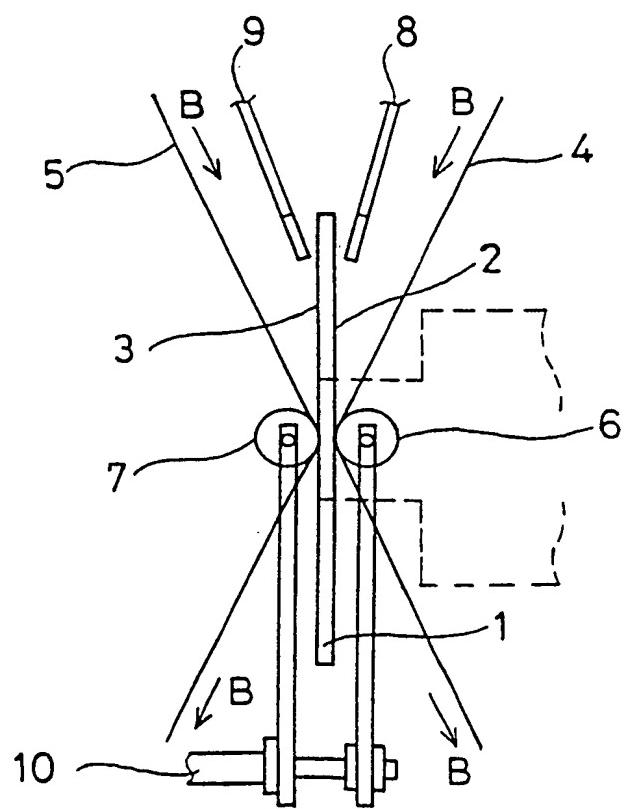


図 2





2/3

図 3

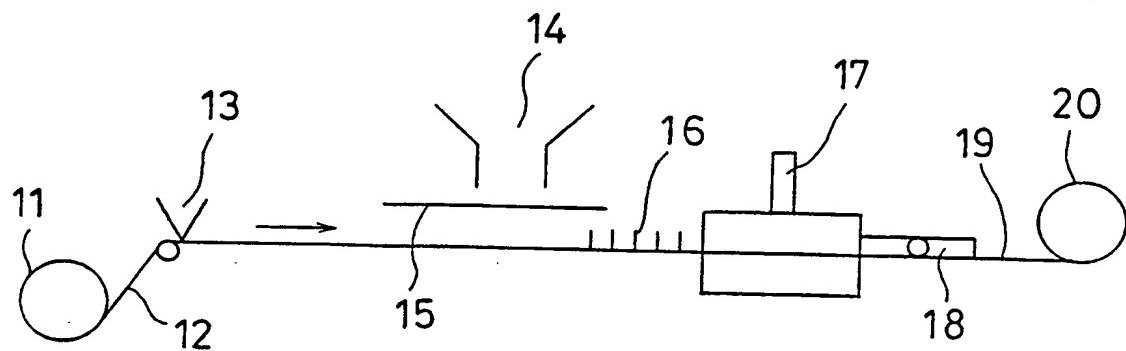
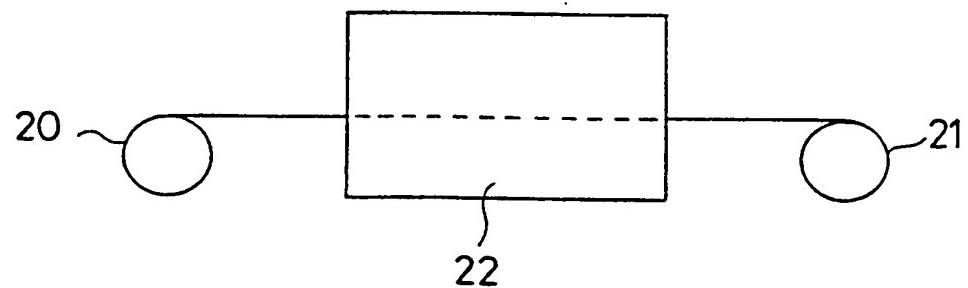
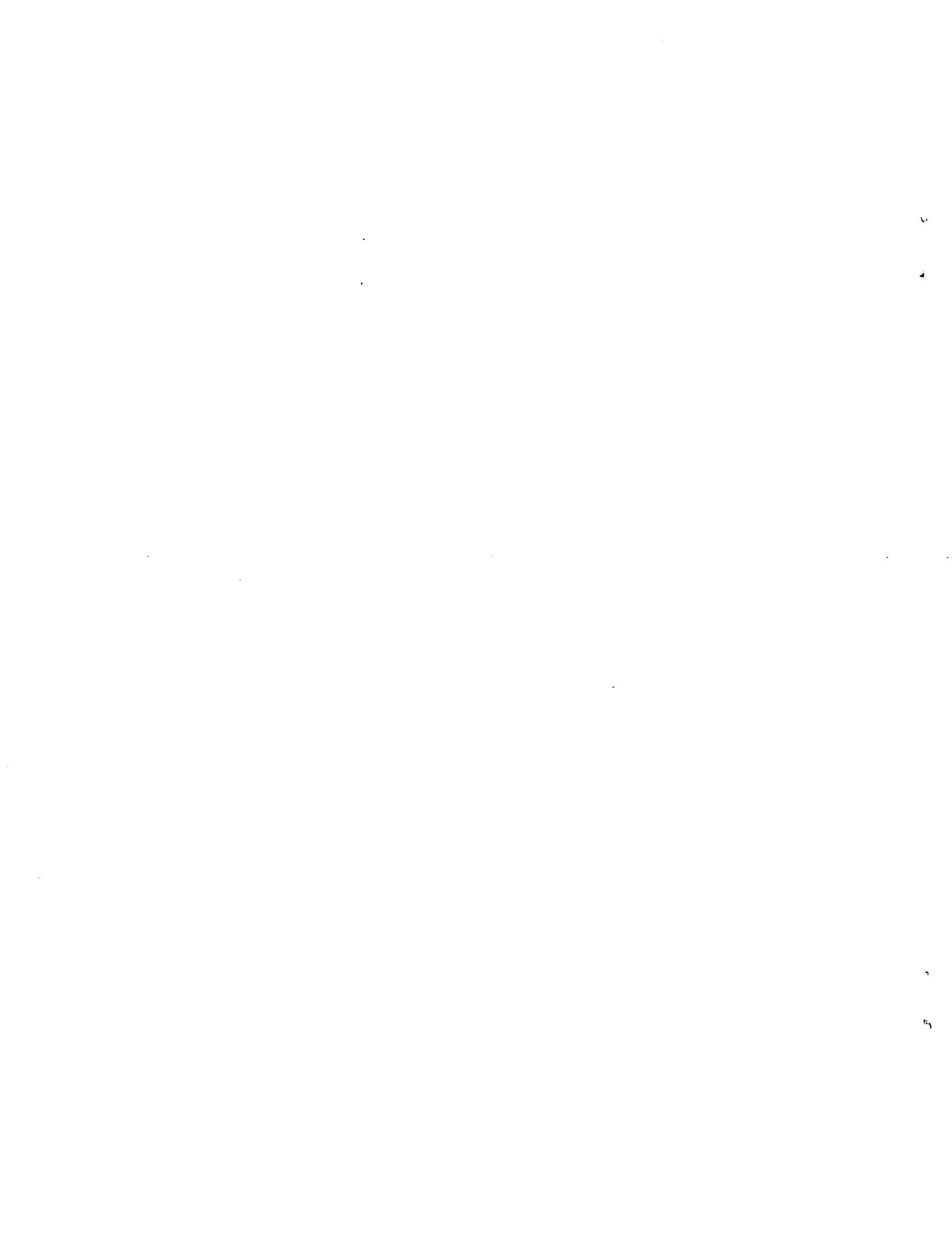


図 4





3/3

図 5

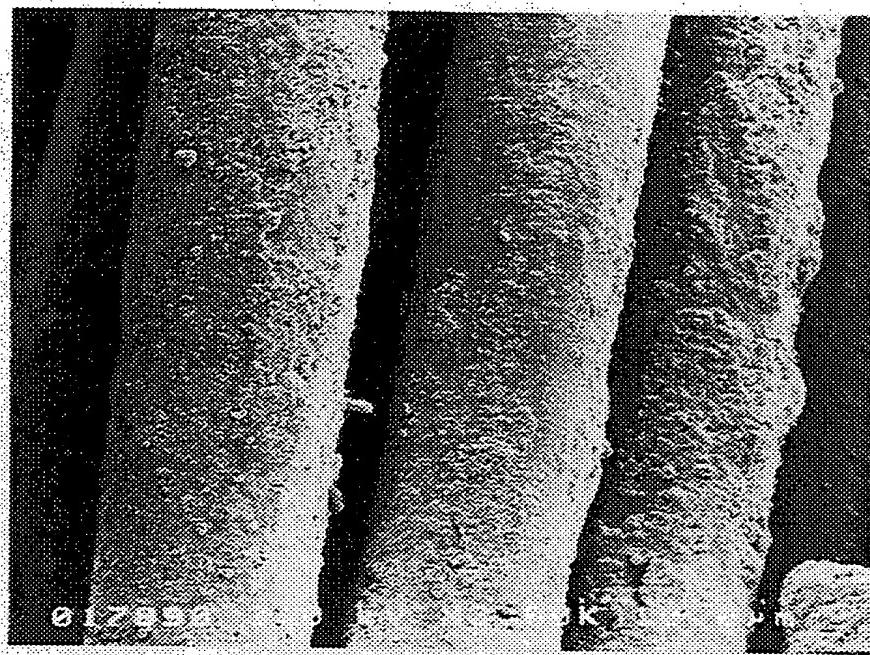


図 6

